

Compétences en poids



Notre expertise

L'origine de la fiabilité de vos résultats

METTLER TOLEDO

Notre savoir-faire unique garantit la plus haute précision

Pour nos poids, nous n'utilisons que l'acier austénitique de la meilleure qualité, qui offre la meilleure résistance à la corrosion pendant toute la durée de vie du poids. Notre procédé de fabrication unique implique la fonte de l'acier sous vide, un polissage mécanique traditionnel, un polissage électrolytique final, des procédés de nettoyage totalement automatisés et un étalonnage final à l'aide de comparateurs de masse à la pointe de la technologie. Le procédé a été perfectionné sur des années, pour vous offrir des poids précis de la meilleure qualité, avec une stabilité inégalée dans le temps.



Des matières personnalisées

Notre acier inoxydable produit spécialement est très austénitique et est fondu sous vide pour réduire la quantité d'éléments résiduels, supprimer les gaz dissous et améliorer la pureté de l'oxyde. Cela permet d'optimiser les propriétés physiques de l'acier. Par exemple, la densité est hautement reproductible.



Polissage d'expert

Nos polisseurs chevronnés commencent par polir mécaniquement chaque poids à la main au cours d'un processus en deux étapes. Leurs compétences et leur expertise particulières garantissent une finition de haute qualité, et une préparation parfaite au polissage électrolytique qui a lieu dans la seconde étape.



Étalonnage robotisé

Un investissement substantiel dans une technologie d'automatisation de pointe allié à des décennies d'expérience garantit la conformité aux normes les plus strictes en matière d'étalonnage de poids. Les processus assistés par ordinateur éliminent tout risque d'erreur humaine et permettent d'obtenir des résultats cohérents et reproductibles associés à un faible degré d'incertitude.



Polissage électrolytique

Garantit stabilité et longévité

Le processus de polissage électrolytique exclusif de METTLER TOLEDO élimine les protubérances microscopiques présentes sur la surface du poids, offrant une surface bien plus lisse que le polissage mécanique. Grâce aux propriétés avancées de la couche oxydée passive, la stabilité à long terme du poids est améliorée.

Le poids est raccordé à l'anode d'un circuit CC et immergé dans un bain électrolytique personnalisé à température contrôlée qui sert de cathode. En appliquant un courant contrôlé sur le système, une quantité microscopique de la surface du poids est transférée à l'électrolyte et offre les avantages suivants :

- Une valeur de poids stable en raison de la réduction de la rugosité de surface
- Une précision supérieure, car tous les résidus, par exemple, le graphite, ont été supprimés
- Meilleure résistance à la corrosion grâce à la couche d'oxydation dense recouvrant le poids¹⁾



Propriétés de poids durables

L'intensité du courant et le temps d'immersion sont réglés précisément pour fournir un poids qui soit dans la plage de tolérance supérieure. La longévité du poids est ainsi augmentée car l'impact de l'usure lors de utilisation est réduit.

Étalonnage assisté par ordinateur

Sous contrôle informatique complet, les mesures de poids individuelles sont transférées automatiquement vers la machine de polissage électrolytique. Le logiciel évalue les paramètres requis pour ajuster chaque poids en fonction de la tolérance requise.

Bain électrolytique ▶

Ce processus électrochimique sert à éliminer les protubérances microscopiques présentes sur la surface du poids pour obtenir une finition extrêmement lisse et d'ajuster avec précision les poids aux valeurs requises.

¹⁾ Source : ASTM, Désignation B912-02



Anode +

Cathode -

Poids au microgramme

Repousser les limites de l'ingénierie

À la pointe de l'ingénierie des poids, les valeurs nominales des poids au microgramme vont de 0,05 mg à 0,5 mg, avec un niveau d'incertitude d'étalonnage remarquable de seulement 0,0002 mg (0,2 microgramme). La gamme de poids au microgramme a été principalement développée en réponse aux besoins du marché de la nanotechnologie, qui implique en général la fabrication d'objets avec des dimensions inférieures à 100 nanomètres (soit inférieures au dixième de millièème de mètre), comme les puces d'ordinateur et les appareils microscopiques.

METTLER TOLEDO a développé un processus de fabrication automatisé unique pour garantir des formes précises et reproductibles pour chaque poids nominal. Le plus petit poids nominal, de 0,05 mg, utilise un fil avec un diamètre de seulement 0,05 mm (l'épaisseur d'un cheveu humain). L'étalonnage de poids au microgramme avec un comparateur automatisé tel que le système « $\alpha 5$ » de METTLER TOLEDO permet d'obtenir les valeurs d'incertitude de mesure les plus faibles possible.

Kit compact

Boîtier de rangement séparé et conteneurs en aluminium individuels pour chaque poids dans une plage de 0,05 mg à 0,5 mg.

Flexibilité

Espace pour les ajouts spécifiques de l'utilisateur, par exemple, de poids de 1 mg.

Efficacité du processus

Magasin amovible avec pare-brise intégré pour l'acclimatation requise et les préparations de prépesage.

Accessoires

Pincettes avec pointes appropriées en céramique et crochet spécial pour une manipulation sécurisée.





« Le plus difficile, c'est de réussir les plus petits poids ! »

Le 18 septembre 2012, le National Measurement Office du Royaume-Uni est devenu le premier laboratoire d'étalonnage de masse au monde à être accrédité ISO 17025 pour l'étalonnage de masse jusqu'à 0,05 mg, avec des incertitudes de mesure d'à peine 0,0002 mg.

John Pain, responsable du laboratoire, a travaillé en étroite collaboration avec METTLER TOLEDO pour obtenir cette distinction d'avant-garde. Il dit : « Cela n'a jamais été fait par quiconque auparavant. Il n'y avait ni plan ni procédure à copier. Nous avons dû développer une méthode efficace pour étalonner des poids si petits qu'ils sont à peine visibles à l'oeil nu, ainsi que de nouvelles méthodes de calcul des incertitudes de mesures qui respectent les exigences UKAS. Lorsqu'un des premiers laboratoires d'étalonnage au monde s'allie à un fabricant de classe mondiale... le résultat est exceptionnel. »

Les deux organisations offrent un service combiné de fourniture et d'étalonnage à des clients dans le monde entier.



John Pain avec les nouveaux poids au microgramme et le comparateur « a5 » de METTLER TOLEDO



0205



Poids haute capacité

Pour une précision industrielle

Les balances de laboratoire ne sont pas les seules à nécessiter des tests réguliers. En effet, les bascules et les plates-formes de pesage dans les environnements industriels sont également soumises à des réglementations pour garantir que leurs mesures soient fiables et conformes à la législation en vigueur. Conformément aux réglementations, les poids utilisés pour de tels tests, lesquels peuvent atteindre 2 tonnes, doivent être étalonnés à l'aide de poids de classe supérieure.

METTLER TOLEDO offre une gamme de poids OIML Classe F de 100kg à 2t en acier inoxydable de haute qualité convenant à l'étalonnage de poids de classe M et inférieure. La surface est polie pour assurer la longévité du poids. La vaste gamme de formes répond aux différents besoins.



Un empilage facile

Les poids étalons faciles à empiler permettent un étalonnage simple des poids de contrôle, qu'ils soient petits ou gros.

Étalonnage avec poids de contrôle

Les poids de contrôle, à l'image de ce poids en fonte de classe M1 de 1 000 kg, doivent être étalonnés à l'aide de poids de référence de classe supérieure.

► www.mt.com/industrial-weights



Poids cylindriques

Ces poids individuels sont disponibles en différentes valeurs nominales et sont équipés d'un œillet intégré pour pouvoir être facilement levés par une grue. La finition brillante est protégée par un boîtier en aluminium robuste.



Poids rectangulaires

Ces poids peuvent être facilement associés pour obtenir différentes valeurs de poids de référence et ainsi économiser de l'espace de stockage. Ils sont conçus pour offrir un centre de gravité bas et ainsi garantir un empilage sûr.



Poids circulaires

Les disques sont disponibles sous forme d'unités standard de 50 kg et peuvent facilement être associés pour créer un poids global de référence. La conception uniforme garantit une manipulation pratique.

Poids, volume et poussée de l'air

Des éléments mesurés avec précision

Des poids étalonnés avec précision constituent la base de résultats de pesage exacts. Les balances, les bascules et les plates-formes de pesage doivent toujours être vérifiées avec des poids de référence auxquels vous pouvez vous fier. Dans nos laboratoires d'étalonnage de masse accrédités, nous suivons des procédures strictes de nettoyage, d'étalonnage et d'ajustage, conformément aux exigences de la norme ISO/CEI 17025. La correction de masse, l'incertitude et la traçabilité sont intégralement documentées dans un certificat d'étalonnage officiel.

Pour les applications hautement spécialisées, METTLER TOLEDO offre également un service de conception et d'ingénierie pour personnaliser les éléments en fonction des exigences individuelles qui incluent les artefacts de poids, de poussée d'air et de volume.



Ensemble pour mesurer la poussée d'Archimède

Le volume de chaque cylindre creux ou tubulaire de METTLER TOLEDO est étalonné avec précision. Ce qui vous permet de mesurer la densité de l'air de façon précise et efficace.

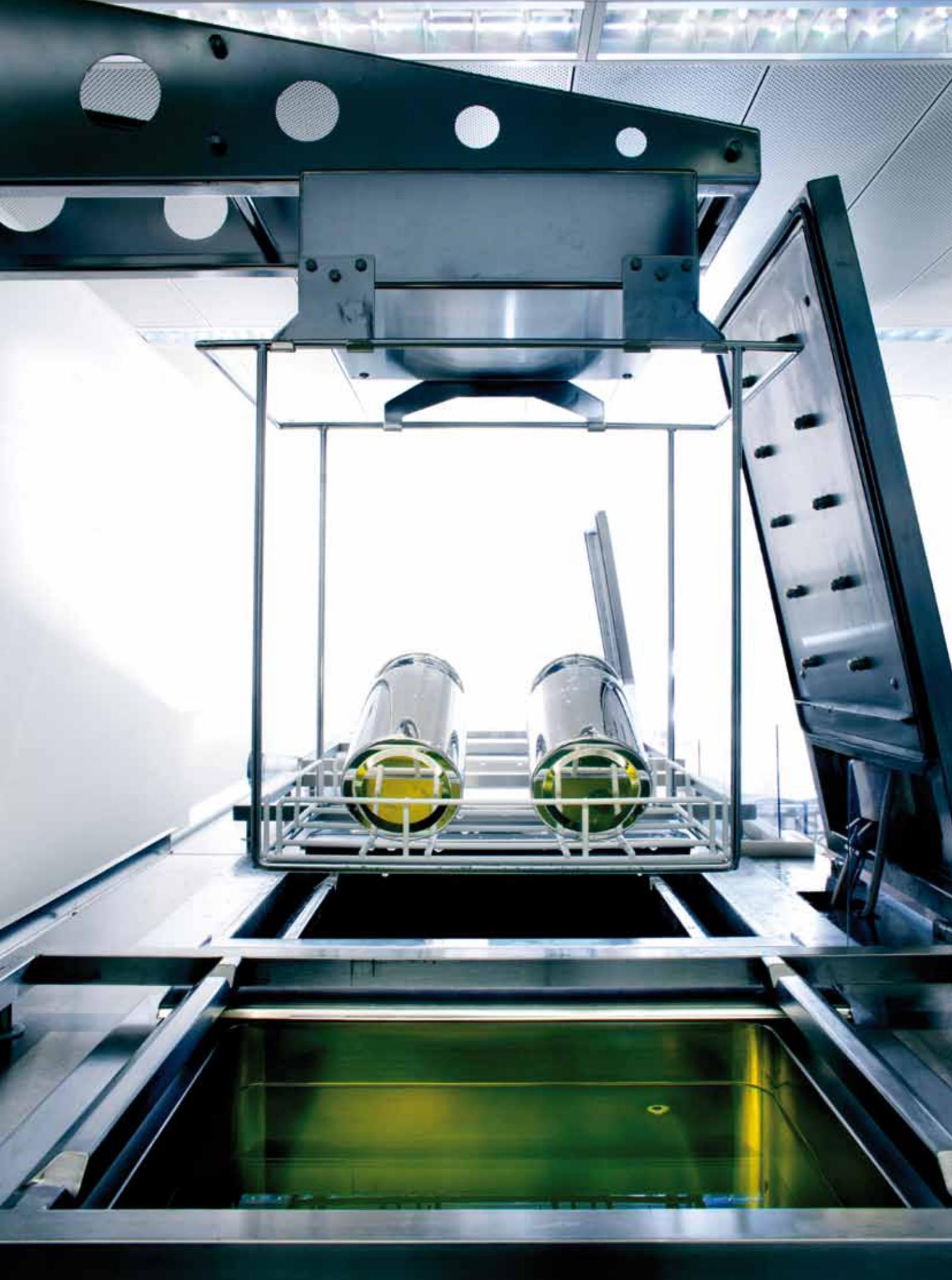


Sphères en silicone

Ces sphères en silicone ont une structure atomique homogène et servent de référence lors des mesures de volume spécialisées.

Nettoyage contrôlé par ordinateur ▶

Deux poids de 20 kg subissent un nettoyage dans six bains différents de liquides spécifiques. Chaque poids est nettoyé et stabilisé grâce à un processus entièrement automatisé avant l'étalonnage, pour garantir que la surface soit parfaitement uniforme.



Notre expertise

Du microgramme à la tonne

METTLER TOLEDO propose une gamme de poids très complète allant des poids de faible capacité destinés aux laboratoires aux poids de haute capacité pour les applications industrielles, le tout disponible dans les classes de poids appropriées pour répondre à vos exigences spécifiques.



Poids de laboratoire

- Poids individuels et jeux de poids
- 0,05 mg à 50 kg, OIML de classes E0 à M1
- 1 mg à 20 kg, Classes ANSI/ASTM 1,4
- Tolérances positives avec garantie de respect de la plage de tolérances pendant toute leur durée de vie pour les poids de la gamme Signature



CarePacs®

- Jeux de poids recommandés par le fabricant avec deux poids sélectionnés pour les tests plage de pesée pour balance jusqu'à 8 kg
- Une approche des tests simple et rapide, avec des modes opératoires normalisés définis par le fabricant
- Test des tolérances de processus de l'ordre de 0,03 %



Poids industriels

- 1 kg à 5 tonnes, OIML Classes F1 - M3
- Poids en fonte haute capacité empilables pour un stockage et une manipulation faciles
- Des poignées pour les poids en acier inoxydable sont disponibles pour satisfaire les exigences qualité les plus strictes dans les secteurs réglementés.

www.mt.com/weights

Pour plus d'informations



Mettler-Toledo AG

Pesage et instruments de laboratoire
CH-8606 Greifensee
Tél. : +41-44-944 22 11
Fax : +41-44-944 31 70

Sujet à modifications techniques
© 8/2013 Mettler-Toledo AG
Imprimé en Suisse 30084815
Global MarCom Suisse

Pour tout devis ou toute information concernant les poids, contactez-nous à l'adresse électronique suivante : weights@mt.com